乾麺水分計

HB-400

Kett

取扱説明書

乾麺水分計　安全上のご注意

乾麺水分計は、安全のための注意事項を守らないと、負傷や物的損害などの事故が発生することがあります。
製品の安全性については十分に配慮していますが、この説明書の注意をよく読んで正しくお使いください。

■安全のための注意事項をお守りください。

取扱説明書に記載の注意事項をよくお読みください。

■故障した場合は使用しないでください。

故障および不具合が生じた場合は、必ず当社修理サービス窓口にご相談ください。

■警告表示の意味

取扱説明書および製品には、誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐため、次のようなマーク表示をしています。
マークの意味は次のとおりです。

⚠ **お願い**	この表示は、本器を安全に使うために、必ず励行していただきたいことがらを示しています。

⚠ 本器を『落としたり』『水に濡らしたり』しないでください。故障の原因となります。

⚠ 本器の、本体とセンサは一体型です。無理にコードを引っ張ったりしないでください。

目　次

1. 特　長 4

2. 仕　様 5

3. 各部の名称・本体キーの説明 6

4. 測定前の準備 7

5. 使用方法 8

6. 各種設定 11

6-1. 検量線の選択 12

6-2. 上下限アラームの設定 13

6-3. LCDバックライトの設定 15

6-4. オートパワーオフの設定 16

6-5. 温度の表示 17

6-6. 絶縁テスト 18

7. ユーザー検量線および水分値補正機能 19

1. 特　長

● 定圧式並行電極センサ

試料1本1本の水分を約1秒で測定できます。

● 自動検出機能

試料をセンサに挟むだけで、自動的に測定を開始します。

● 温度補正機能

内蔵された温度センサにより、乾麺の温度補正を自動的に行います。

● オートパワーオフ機能（設定時間1分～ 10分）

設定時間の間、測定やキー操作を行わないと、自動的に電源が切れて電池のムダな消耗を防ぎます。

● アラーム機能（上下限設定可能）

任意の水分範囲を設定しておけば、測定した水分値が設定範囲を外れると、ブザーが鳴ります。

● 最大6種類のユーザー検量線（目盛り）を登録可能

様々な種類の乾麺に対応させるため、ユーザー自身で検量線を登録することができます。

● 水分値補正が可能（ユーザー検量線のみ）

検量線の傾き0.10 ～ 2.50（倍率）、切片−12.0 ～+12.0の範囲で、水分値を補正できます。

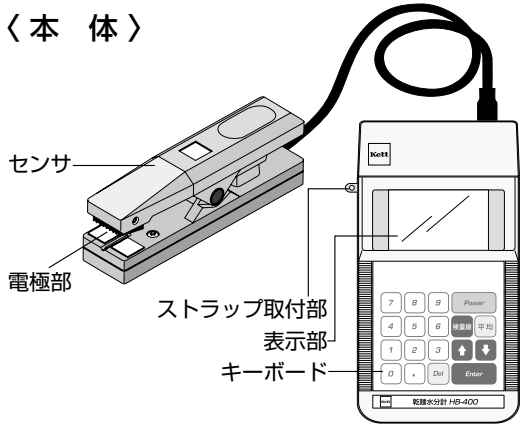
2. 仕　様

測定方法	：	電気抵抗式
測定対象	：	そうめん、ひやむぎ、その他の乾麺
検量線標準法	：	食品衛生検査指針　135℃　3 ～ 5g粉砕3時間常圧加熱乾燥法
測定範囲	：	10 ～ 30%
分解能	：	0.1%
測定精度	：	±0.5%（15%未満 そうめん、ひやむぎ *1）
表示方法	：	デジタル（LCD）
使用温度範囲	：	5 ～ 40℃（結露なし）
機能	：	自動温度補正、平均値表示、オートパワーオフ（設定時間1分～ 10分） 上下限アラーム、水分値補正
電源	：	電池1.5V（単3）×4本
消費電力	：	60mW
寸法・質量	：	75（W）×140（D）×31（H）mm、0.5kg（本体のみ）
付属品	：	ストラップ、電池1.5V（単3）×4本、取扱説明書

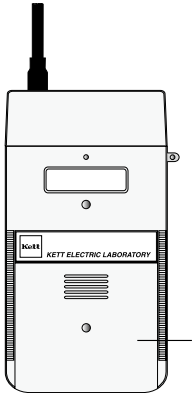
*1 測定精度は、一定の条件の場合です。測定値は、麺の太さ、塩分により若干の誤差が生じます。

3. 各部の名称・本体キーの説明

〈 本　体 〉



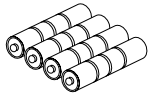
（本体正面）



（本体裏面）

〈 付属品 〉

ストラップ



電池1.5V(単3)×4

取扱説明書

キー	機　能
Power	電源ON/OFF切り替えに使用します。
検量線	検量線の選択に使用します。
平均	平均値を求めるときに使用します。
0 ～ 9 .	数値の入力に使用します。

キー	機　能
▲	目的の項目に移動したり、数値を増やすときに使用します。
▼	目的の項目に移動したり、数値を減らすときに使用します。
Del	初期画面に戻る場合や、設定の途中でキャンセルする場合に使用します。
Enter	選択した項目を実行･確定するときに使用します。

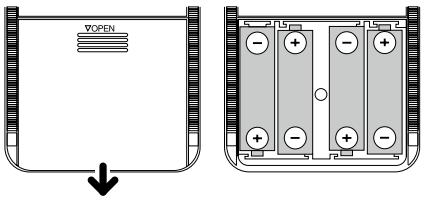
4. 測定前の準備

(1) 電池のセット

本器の電源は、電池1.5V(単3)4本を使用しています。裏面の電池蓋を取り、⊕⊖ の方向に注意して正しく電池をセットします。
電池を入れたら、電池蓋を取り付けます。

＊ 電池が消耗してくると、表示部のバッテリーマークが ■→▬→□ のように変わります。 4本とも新しい電池と交換してください。

本体の電池のセット



(2) 電極部の清掃

お願い

センサの電極部が汚れていると絶縁不良が発生し、水分を正しく測定できません。電極部の汚れはきれいに清掃してください。

(3) 温度をなじませる

測定する試料を用意し、本器と同じ温度に十分なじませます。

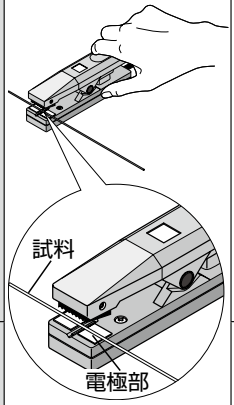
＊ 試料の温度と本器の温度が大きく異なる場合には、誤差を生じることがあります。
より精度よく測定するには、試料温度と本器の温度を十分になじませてください。

(4) 周辺湿度について

＊ そうめん、ひやむぎの試料表面は、測定する周辺湿度の影響を受けやすく、測定誤差を生じることがあります。
＊ 測定時の湿度が高い場合、測定値が本来の値よりも高めに表示されることがあります。
＊ 測定時の湿度が低い場合、測定値が本来の値よりも低めに表示されることがあります。
＊ 測定する周辺湿度が著しく高い場合、または低い場合はご注意ください。

5. 使用方法

手順	キー操作	表示部	操作の解説
①	Power	乾麺水分計◎ TYPE：乾麺 1：そうめん Ver 1.01	Power キーを押し、電源を入れます。 ＊ 表示部のVer番号は、ソフトのバージョンアップにより、実際と異なる場合があります。操作・機能には影響ありません。
②	＜検量線番号の選択＞ 検量線	検量線の選択 1：そうめん 2：ひやむぎ	検量線 キーを押すと検量線の選択画面が表示されます。
③	↑ ↓	例）ここでは「2：ひやむぎ」を選択 検量線の選択 1：そうめん 2：ひやむぎ	以下の8種類から、↑ ↓ キーで検量線を選択します。 1：そうめん 2：ひやむぎ 3：麺A 4：麺B 5：麺C 6：麺D 7：麺E 8：麺F （ユーザー検量線） ＊ ユーザー検量線（3：麺A ～ 8：麺F）は水分値補正機能を使用できます。使用する場合は、P19『7.ユーザー検量線および水分値補正機能』を参照してください。

手順	キー操作	表示部	操作の解説
④	Enter	検量線の選択 1：そうめん 2：ひやむぎ	Enter キーを押すと検量線番号が確定します。 ＊ 一度セットした検量線は、変更しない限り電源を切っても記憶しています。
⑤	<測　定>  	“◎”が表示されていないと測定できません 乾麺水分計◎ TYPE：乾麺 2：ひやむぎ Ver 1.01 ⋮ 測定中	表示部に“◎”が表示されている状態で、試料1本をセンサに挟みます。 ＊ 試料を電極部の中央に挟んで測定すると、測定値のばらつきが少なくなります。 ＊ 測定する試料は、本器と同じ温度に十分なじんだ状態で測定を行ってください。(P17『6-5. 温度の表示』参照) 測定中です。
⑥		ひやむぎ　◎ 回数 1　12.5 %	測定が終了すると「測定回数」「測定値」が表示されます。 続けて次の試料を測定する場合は、手順⑤の操作を行います。 ＊ 測定値がばらつく場合には、複数回測定し P10『■ 平均値の表示』を使用してください。

■ 平均値の表示

測定回数が2 ～ 9回のときに 平均 キーを押すと「測定回数」「平均値」を表示します。このとき「測定回数」「平均値」を表示したままですが、続けて測定すると「測定回数」は1回になります。

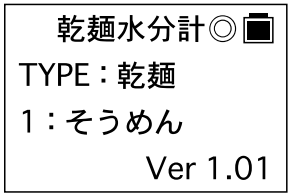
＊ 測定回数が9回目を超えると、それまでの測定値はリセットされ1回目からの測定になります。

6. 各種設定

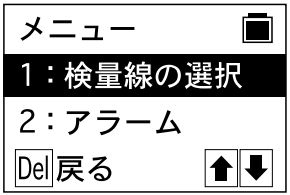
本器は初期画面で Enter キーを2秒以上長押しするとメニュー画面が表示されます。

下記の6種類の機能を選択し、各種設定が可能です。

＜初期画面＞



＜メニュー画面＞



	各種設定	ページ数
①	検量線の選択	P.12
②	アラーム	P.13
③	バックライト	P.15
④	オートオフ	P.16
⑤	温度の表示	P.17
⑥	絶縁テスト	P.18

＊ メニュー画面に表示できるのは2項目ですがスクロールすると表示されます。

＊ 一度設定したら、次に変更するまで電源を切っても記憶しています。

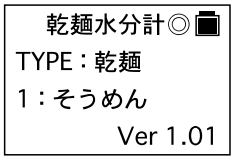
＊ 各機能や意味については、(P.　)で示したページを参照してください。

6-1. 検量線の選択

測定を行うときに検量線を選択するのと同じ機能です。P8『5.使用方法』を参照してください。

＊ ユーザー検量線(3:麺A ～ 8:麺F)は水分値補正機能を使用できます。使用する場合は、P19『7. ユーザー検量線および水分値補正機能』を参照してください。

(1) 初期画面で Enter キーを、2秒以上長押しします。



(2) メニュー画面が表示されます。
▲ ▼ キーで 1:検量線の選択 を選択します。

(3) Enter キーを押すと、検量線の選択画面が表示されます。

(4) ▲ ▼ キーで、検量線を選択します。

(5) Enter キーを押すと、検量線番号が確定されメニュー画面に戻ります。

(6) Del キーを押すと、初期画面に戻ります。

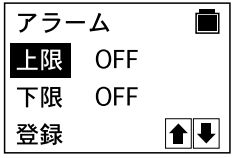
6-2. 上下限アラームの設定

上下限の値を記憶させ、測定値が設定値を上回ったときや下回ったときにブザーで知らせる機能です。

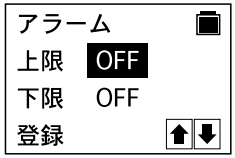
(1) 初期画面で Enter キーを、2秒以上長押しします。

(2) メニュー画面が表示されます。▲ ▼ キーで 2:アラーム を選択します。

(3) Enter キーを押すと、アラーム設定画面が表示されます。

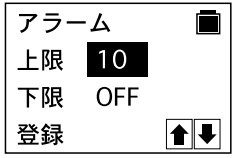


(4) 上限アラーム値を変更する場合は、上限 を選択し Enter キーを押します。

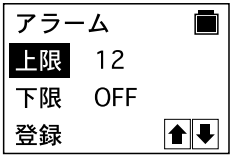


(5) ▲ ▼ キーで上限アラーム値を変更します。

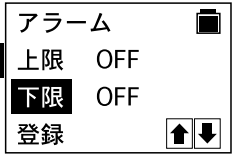
＊ OFFまたは10（下限）～ 30（上限）の間で設定できます。



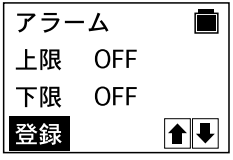
(6) 希望の上限アラーム値を表示させた状態で Enter キーを押します。



(7) 下限アラーム値を変更する場合は、▲ ▼ キーで 下限 を選択します。上限アラーム値と同様に変更します。



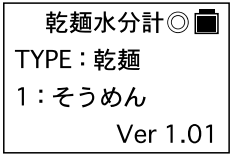
(8) 上下限アラーム値の変更が終わったら、▲ ▼ キーで 登録 を選択します。



(9) Enter キーを押すと、メニュー画面に戻ります。

＊ Enter キーの代わりに Del キーを押すと、設定値の変更がキャンセルされて、メニュー画面に戻ります。

(10) Del キーを押すと、初期画面に戻ります。



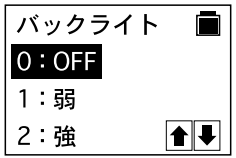
6-3. LCDバックライトの設定

キー操作時や測定時に約20秒間LCDバックライトが点灯します。

(1) 初期画面で Enter キーを、2秒以上長押しします。

(2) メニュー画面が表示されます。▲ ▼ キーで 3:バックライト を選択します。

(3) Enter キーを押すと、バックライト設定画面が表示されます。



(4) ▲ ▼ キーでバックライトの設定(OFF/弱/強)をします。

(5) Enter キーを押すと、設定されメニュー画面に戻ります。

(6) Del キーを押すと、初期画面に戻ります。

＊ バックライトを使用すると電池の消費電流が４～５倍に増加し、電池寿命も著しく短くなります。また本体内部温度の上昇を促し、測定誤差の原因にもなります。真っ暗な場所で測定するときなど、緊急時以外には使用しないでください。

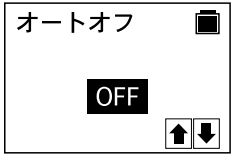
6-4. オートパワーオフの設定

設定時間の間、測定やキー操作を行わないと、自動的に電源が切れて電池のムダな消耗を防ぎます。

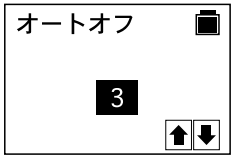
(1) 初期画面で Enter キーを、2秒以上長押しします。

(2) メニュー画面が表示されます。▲ ▼ キーで 4:オートオフ を選択します。

(3) Enter キーを押すと、オートオフの設定画面が表示されます。

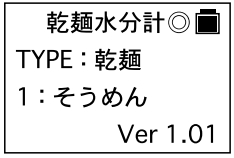


(4) ▲ ▼ キーで、オートオフの設定(OFFまたは1 ～ 10分)をします。



(5) Enter キーを押すと、設定されメニュー画面に戻ります。

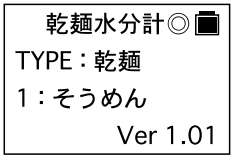
(6) Del キーを押すと、初期画面に戻ります。



6-5. 温度の表示

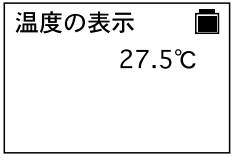
自動温度補正機能により、測定時に試料温度に影響される測定誤差を自動的に補正します。ただし、内蔵の感温センサは実際には環境温度を測定しますので、正確な温度補正を行うためには、試料温度および本器の温度が環境温度に十分なじんだ状態で測定してください。

(1) 初期画面で Enter キーを、2秒以上長押しします。



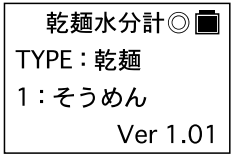
(2) メニュー画面が表示されます。▲ ▼ キーで 5:温度の表示 を選択します。

(3) Enter キーを押すと、温度表示画面が表示されます。



(4) Enter キーを押すと、メニュー画面に戻ります。

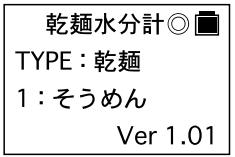
(5) Del キーを押すと初期画面に戻ります。



6-6. 絶縁テスト

本器は測定試料の等価抵抗を水分に換算する電気抵抗式水分計です。センサの電極部の汚れなどによる絶縁不良が発生すると、正確な測定が行えません。測定値に疑問が生じた場合には、絶縁不良の有無を確認してください。

(1) 初期画面で Enter キーを、2秒以上長押しします。



(2) メニュー画面が表示されます。▲ ▼ キーで 6:絶縁テスト を選択します。

(3) Enter キーを押すと絶縁テスト画面が表示されます。

＊ 0～10000カウントなら正常です。数字は徐々に小さくなる場合がありますが、数秒後の値で判断してください。

＊ 10000カウント以上の場合は、センサの電極部を清掃してください。それでも改善されない場合は、当社へお問い合わせください。

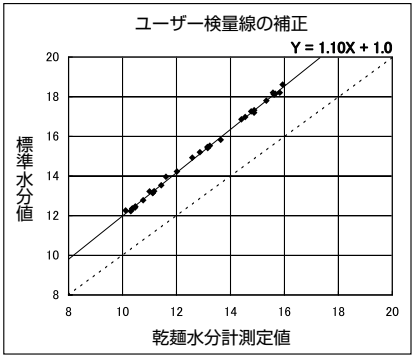
(4) Enter キーを押すと、メニュー画面に戻ります。

(5) Del キーを押すと初期画面に戻ります。

7. ユーザー検量線および水分値補正機能

検量線の傾き0.10 ～ 2.50（倍率）、切片－12.0 ～＋12.0の範囲で、水分値を補正できます。傾きの設定値の単位は倍率ですので、1.00で元のままの傾きとなります。切片の設定値の単位は水分の単位と同じですので、0.0で元のままの切片となります。

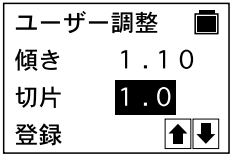
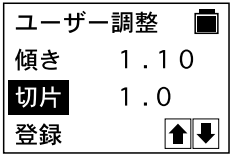
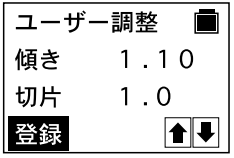
傾き1.00、切片0の乾麺水分計（ユーザー検量線）の測定値に対して標準水分値がグラフのような関係にあるとき、傾きを1.10、切片を+1.0に設定することで標準水分値を直読できるように補正できます。



手順	キー操作	表示部	操作の解説
①	Power	乾麺水分計◎ TYPE：乾麺 1：そうめん Ver 1.01	Power キーを押し、電源を入れます。
②	検量線	検量線の選択 1：そうめん 2：ひやむぎ	検量線 キーを押すと検量線の選択画面が表示されます。

手順	キー操作	表示部	操作の解説
③	▲ ▼	検量線の選択 2：ひやむぎ 3：麺 A	▲ ▼ キーでユーザー検量線「 3:麺Ａ～8:麺Ｆ 」を選択します。
④	Enter	ユーザー調整 傾き　１.００ 切片　０.０ 登録	Enter キーをを押すとユーザー調整画面が表示されます。
⑤	▲ ▼ Enter	ユーザー調整 傾き　１.００ 切片　０.０ 登録	傾きを変更する場合は、▲ ▼ キーで 傾き を選択し Enter キーを押します。
⑥	▲ ▼	ユーザー調整 傾き　1.00 切片　０.０ 登録	▲ ▼ キーで傾きの設定値を変更します。 例)ここでは傾き1.00→1.10に変更

手順	キー操作	表示部	操作の解説
⑦	Enter	ユーザー調整 傾き 1.10 切片 0.0 登録	希望の傾き 1.10 を表示させた状態で Enter キーを押します。
⑧		ユーザー調整 傾き 1.10 切片 0.0 登録	傾きが設定されました。
⑨	▲ ▼ Enter	ユーザー調整 傾き 1.10 切片 0.0 登録	切片を変更する場合は、▲ ▼ キーで 切片 を選択し Enter キーを押します。
⑩	▲ ▼	ユーザー調整 傾き 1.10 切片 0.0 登録	▲ ▼ キーで切片の設定値を変更します。 例）ここでは切片0.0→＋1.0に変更

手順	キー操作	表示部	操作の解説
⑪	Enter		希望の切片 1.0 を表示させた状態で Enter キーを押します。
⑫			切片が設定されました。
⑬	↑ ↓ Enter	 	ユーザー調整の変更(または確認)が終わったら、↑ ↓ キーで 登録 を選択します。 Enter キーを押すと設定され初期画面に戻ります。 ＊ Enter キーの変わりに Del キーを押すと、ユーザー調整の変更がキャンセルされて初期画面に戻ります。

製品の保証とアフターサービス

■ 保証書

この製品には保証書がついています。保証書は当社がお客さまに、保証書に記載する保証期間内において、また記載する条件内での無償サービスをお約束するものです。記載内容をご確認のうえ、大切に保管してください。

■ 損害に対する責任

この製品（内蔵するソフトウェア、データを含む）の使用、または使用不可能により、お客さまに生じた損害（利益損失、物的損失、業務停止、情報損失など、あらゆる有形無形の損失）について、当社は一切の責任を負わないものとします。また、いかなる場合でも、当社が負担する損害賠償額は、お客さまがお支払いになった、この商品の代価相当額を上限とします。

■ 定期点検

この製品の性能を確認し維持するために、定期的な点検を受けられることを推奨いたします。製品の使用頻度によりますが、年1回程度を目安とすると良いでしょう。点検は本製品をお求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。

■ 修理

「故障？」と思われる症状のときは、この取扱説明書に記載されている関連事項や、電源・接続・操作などを再度お確かめください。それでもなお改善されないときは、本製品をお求めになった販売店、または当社へご連絡ください。

■ 校正証明書

当社の製品はISO 9001　　、品質マネジメントシステムに準拠して製作されています。お客さまのご要望によって校正証明書の発行が可能ですが、製品の種類、状態によっては不可能な場合があります。本製品の校正証明書発行については、お求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。

株式会社ケツト科学研究所
●URL http://www.kett.co.jp/ ●E-mail sales@kett.co.jp
東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507
TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001
大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033
TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841
TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802
TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002
TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053
TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012

ご注意
●本書の内容の一部または全部を無断転載することを固く禁じます。
●本書の内容につきましては、将来予告なく変更することがあります。
●本書に掲載されている製品および付属品の外観・画面等は、実際と異なる場合がありますが、操作・機能には影響ありません。
●本書の内容につきましては、万全を期して作成しておりますが、ご不明点や誤り、記載漏れ等お気づきの点がありましたら、弊社までご連絡ください。
●本書を運用した結果の影響につきましては、上項に関わらず、責任を負いかねますのでご了承ください。

1001・TO・0101・200_S